

INTISARI

RANCANG BANGUN *MOTORIZED INTAKE GATE* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO (PLTMH)

Martinus Sembiring

20/457176/SV/17623

Penggunaan alat elektronika semakin pesat sehingga kebutuhan akan energi listrik juga pasti meningkat seiring dengan berjalannya waktu. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, terdapat beberapa terobosan salah satunya adalah pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH). Maka dari itu, pada proyek akhir ini, penulis membuat suatu gagasan mengenai prototipe *motorized intake gate* berbasis *Internet of Things (IoT)* yang dapat di *monitoring* dan diaplikasikan secara jarak jauh. Sehingga implementasi sistem ini dirancang dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional dengan memungkinkan kontrol jarak dan *monitoring real-time* terhadap gerbang masuk air. Alat dan bahan yang digunakan di antaranya adalah ESP32, sensor ultrasonik HC-SR04, *relay*, LCD 16x2 I2C, dan LM2596 yang nantinya diintegrasikan dengan *Internet of Things* menggunakan *platform arduino iot cloud*. Cara kerja prototipe *motorized intake gate* ini adalah mengendalikan arah putar motor untuk mengontrol gerbang serta memantau ketinggian gerbang secara jarak jauh, sehingga mengurangi biaya operasional dan meminimalisir adanya kecelakaan kerja.

Kata kunci: implementasi ; *Internet of Things* ; *monitoring* ; *motorized intake gate* ; *arduino iot cloud*

ABSTRACT

IOT-BASED MOTORIZED INTAKE GATE IN MICROHYDRO POWER PLANTS

Martinus Sembiring

20/457176/SV/17623

The use of electronic devices is increasing rapidly, leading to a corresponding rise in the demand for electrical energy over time. To meet this demand, several innovations have emerged, one of which is micro-hydro power plants (MHPP). Therefore, in this final project, the author proposes a concept for a motorized intake gate prototype based on the Internet of Things (IoT) that can be monitored and applied remotely. The implementation of this system is designed to enhance operational efficiency by enabling remote control and real-time monitoring of the water intake gate. The tools and materials used include ESP32, HC-SR04 ultrasonic sensor, relay, 16x2 I2C LCD, and LM2596, which will be integrated with the Internet of Things using the Arduino IoT Cloud platform. The working principle of this motorized intake gate prototype involves controlling the motor's direction to manage the gate and remotely monitoring the gate's height, thereby reducing operational costs and minimizing the risk of workplace accidents.

Keywords: *implementation; Internet of Things; monitoring; motorized intake gate; Arduino IoT Cloud*